

# 美团Atlas实践之路

技术工程部DBA组-赵平仲



# 提纲

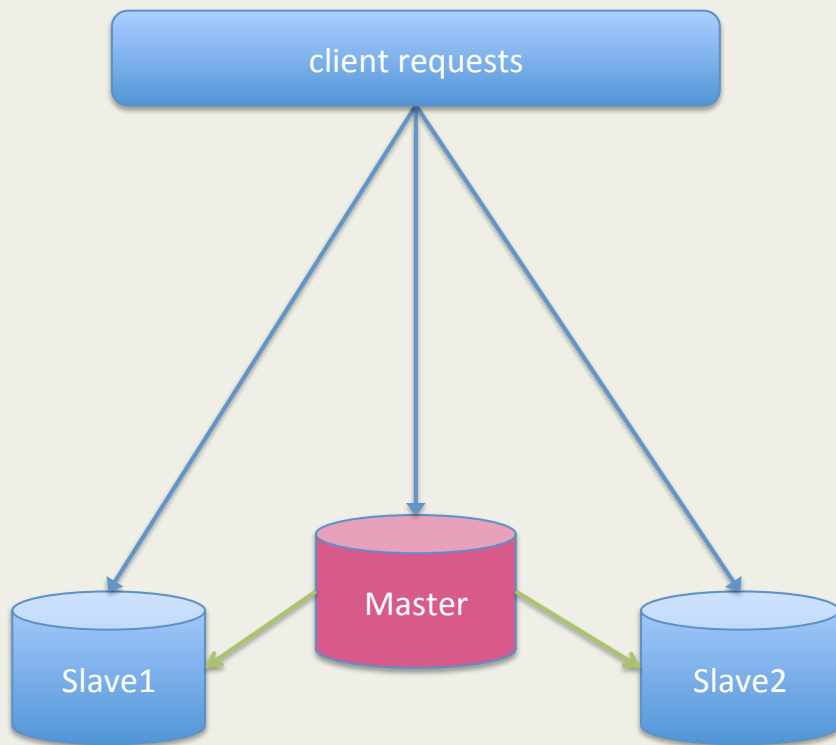
- **Atlas的功能和起源**
- **Atlas的架构特点**
- **美团Atlas实践过程中解决的问题**
- **美团Atlas未来工作**

# Atlas的起源

- 基于MySQL协议的数据库中间件
- 起源



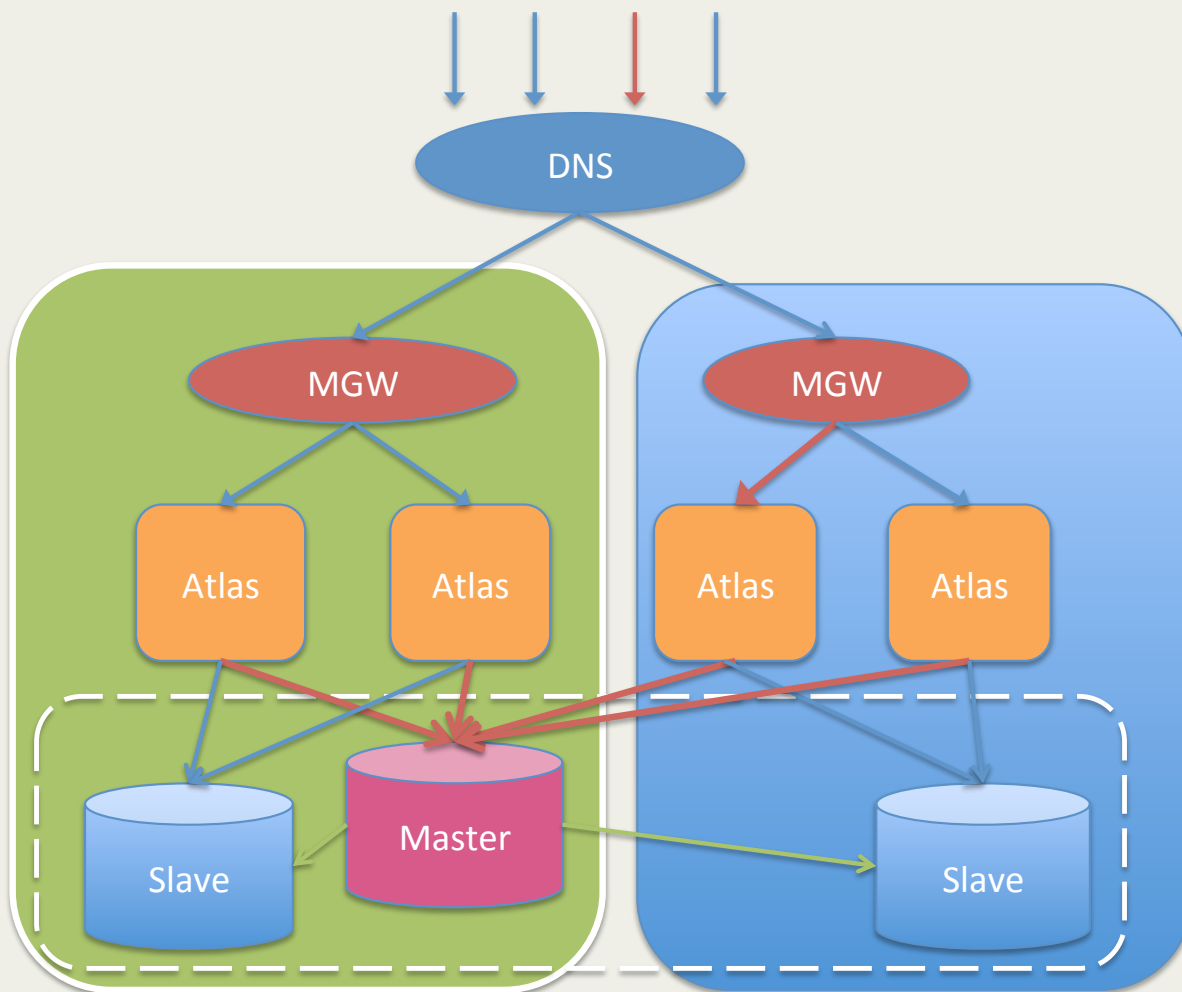
# Atlas的功能



1. 集群内，连接串的管理
2. 负载均衡
3. 读写分离
4. 结点上下线
5. 数据库保护

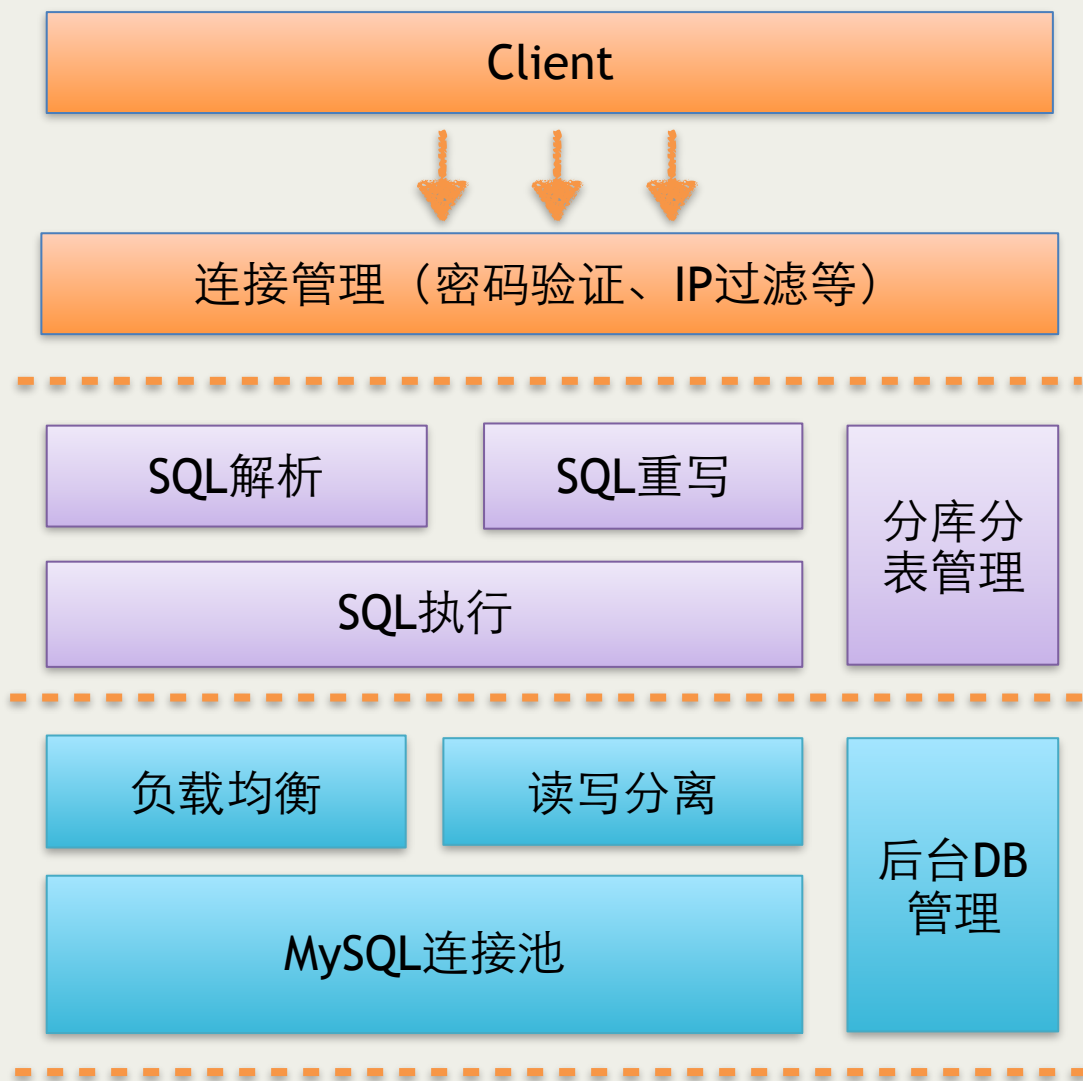
# Atlas的功能

client requests



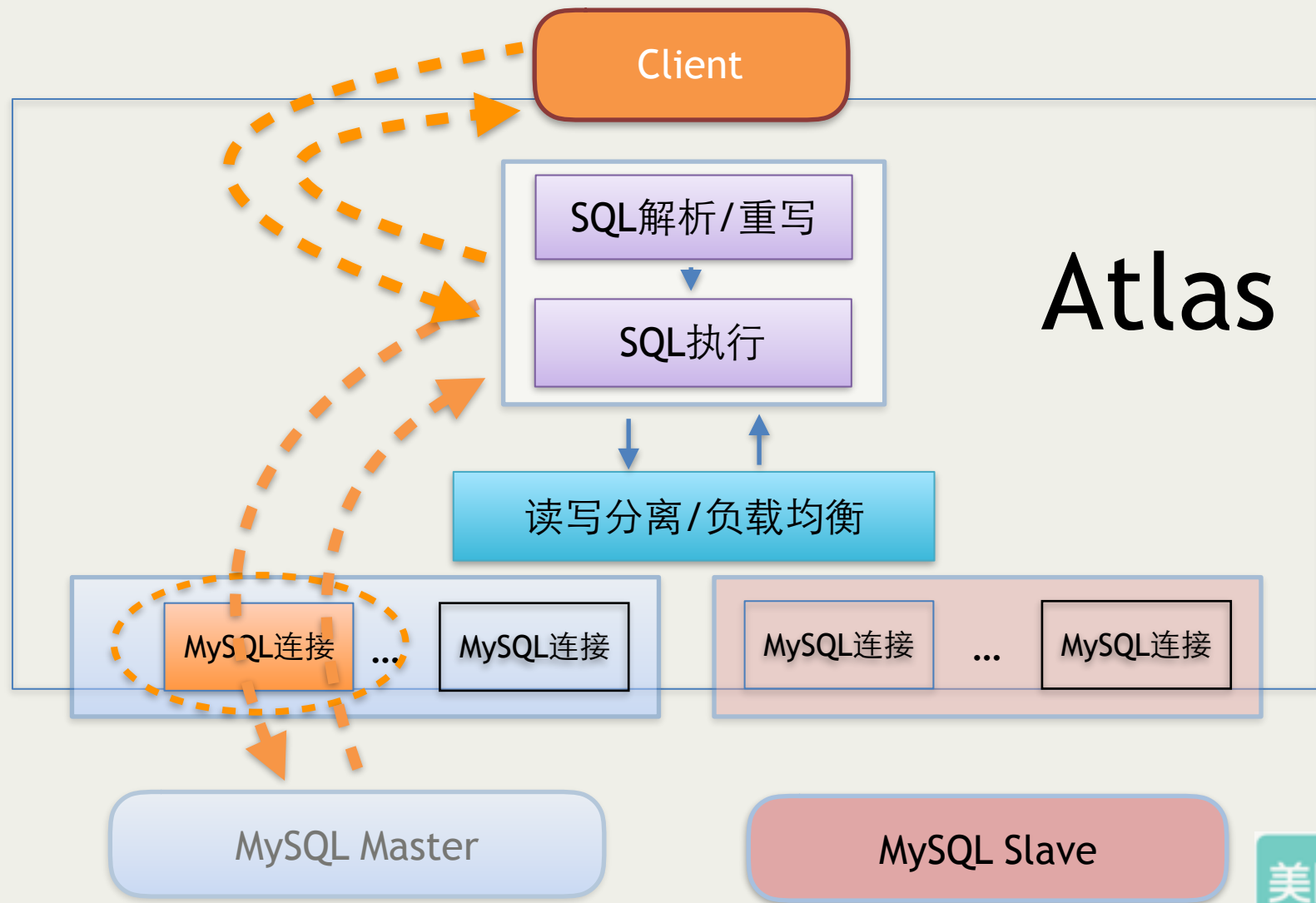
# Atlas的架构特点

- 软件架构



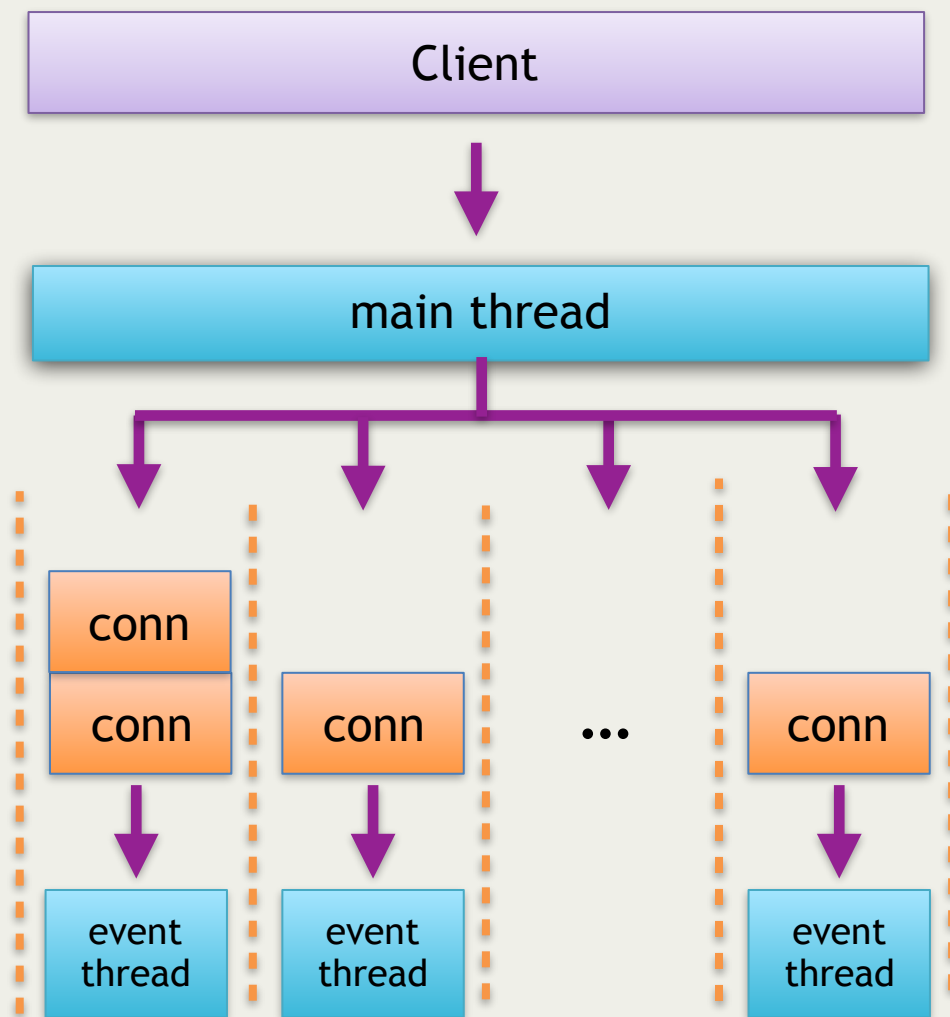
# Atlas的架构特点

- SQL执行流程



# Atlas的架构特点

- 线程处理模型





# 美团Atlas实践过程中解决的问题

- Atlas运维过程中遇到的问题
- Atlas在应用开发过程中遇到的问题
- Atlas开发过程中遇到的问题

# 美团Atlas实践过程中解决的问题

## • Atlas 运维中遇到问题

1. 安装，部署，升级不规范
2. 日志内容混乱
3. 缺少监控过程
4. 参数修改需要重启服务
5. 对数据库的保护只限于全局ip限制



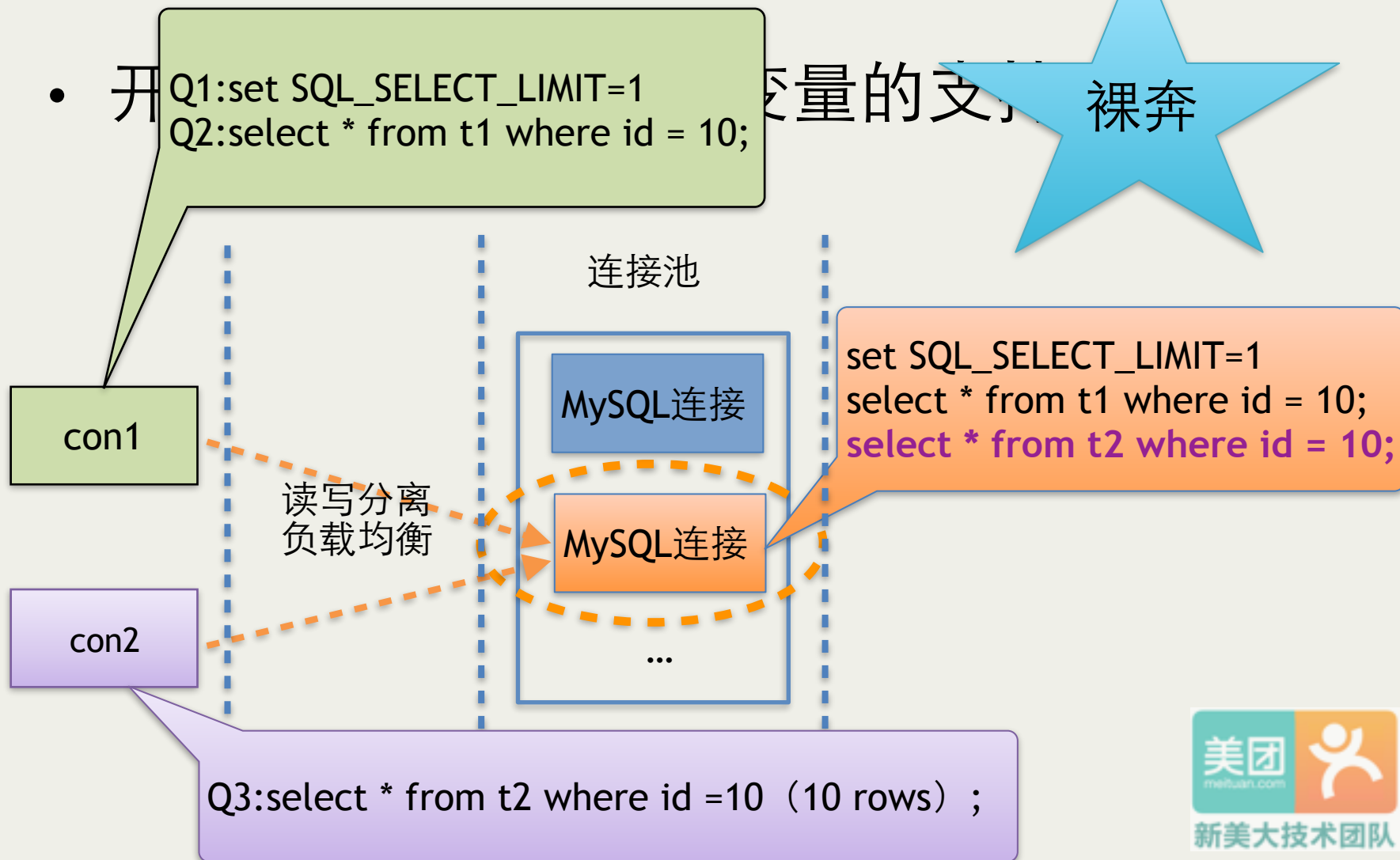
1. rpm/yum/平滑重启
2. 日志trace/日志rotate/
3. 增加监控信息，并于Falcon集成
4. 参数修改在线设置，立即生效
5. SQL黑名单/Thread running限制  
/用户IP限制

# 美团Atlas实践过程中解决的问题

- Atlas在应用开发过程中遇到的问题
  - Session级变量的问题
  - User 切换的问题
  - 响应时间，QPS较低
  - 连接异常问题
  - 分表操作的问题

# 美团Atlas实践过程中解决的问题

- 开启变量的支持裸奔



# 美团Atlas实践过程中解决的问题

- 支持

`client_status=>(null)`  
`Q1:set SQL_SELECT_LIMIT=1`  
`client_status=>(SQL_SELECT_LIMIT=1)`  
`Q2:select * from t1 where id = 10;`

量

`status=>(null)`  
`set SQL_SELECT_LIMIT=1`  
`status=>(SQL_SELECT_LIMIT=1)`  
`select * from t1 where id = 10;`  
`set SQL_SELECT_LIMIT=default,`  
`MAX_JOIN_SIZE=100;`  
`status=>(MAX_JOIN_SIZE =100)`  
`select * from t2 where id = 10;`

连接池

MySQL连接

MySQL连接

读写分离  
负载均衡

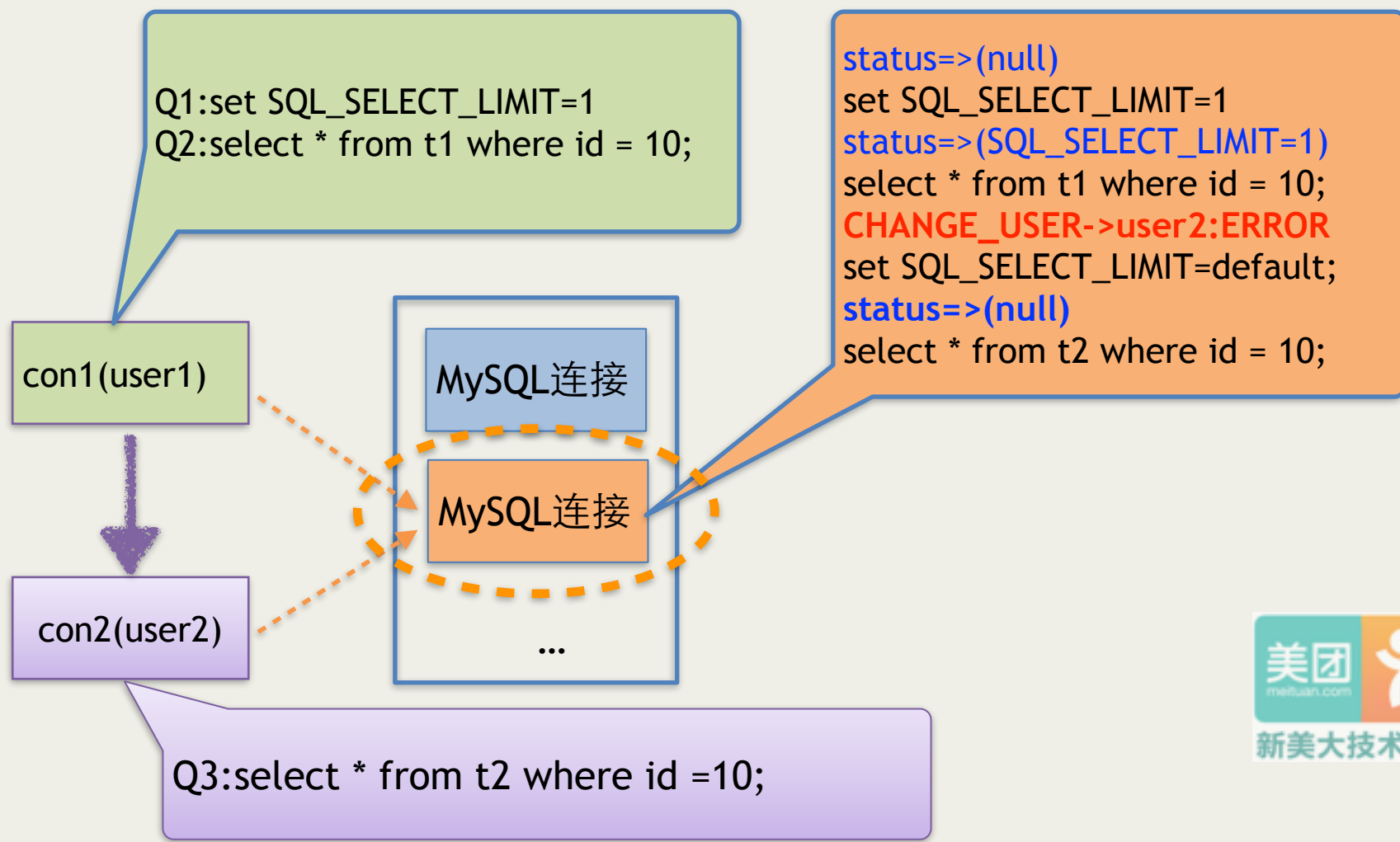
con1

con2

`client_status=>(null)`  
`Q3:set MAX_JOIN_SIZE =100`  
`client_status=>(MAX_JOIN_SIZE =100)`  
`Q4:select * from t2 where id =10;`

# 美团Atlas实践过程中解决的问题

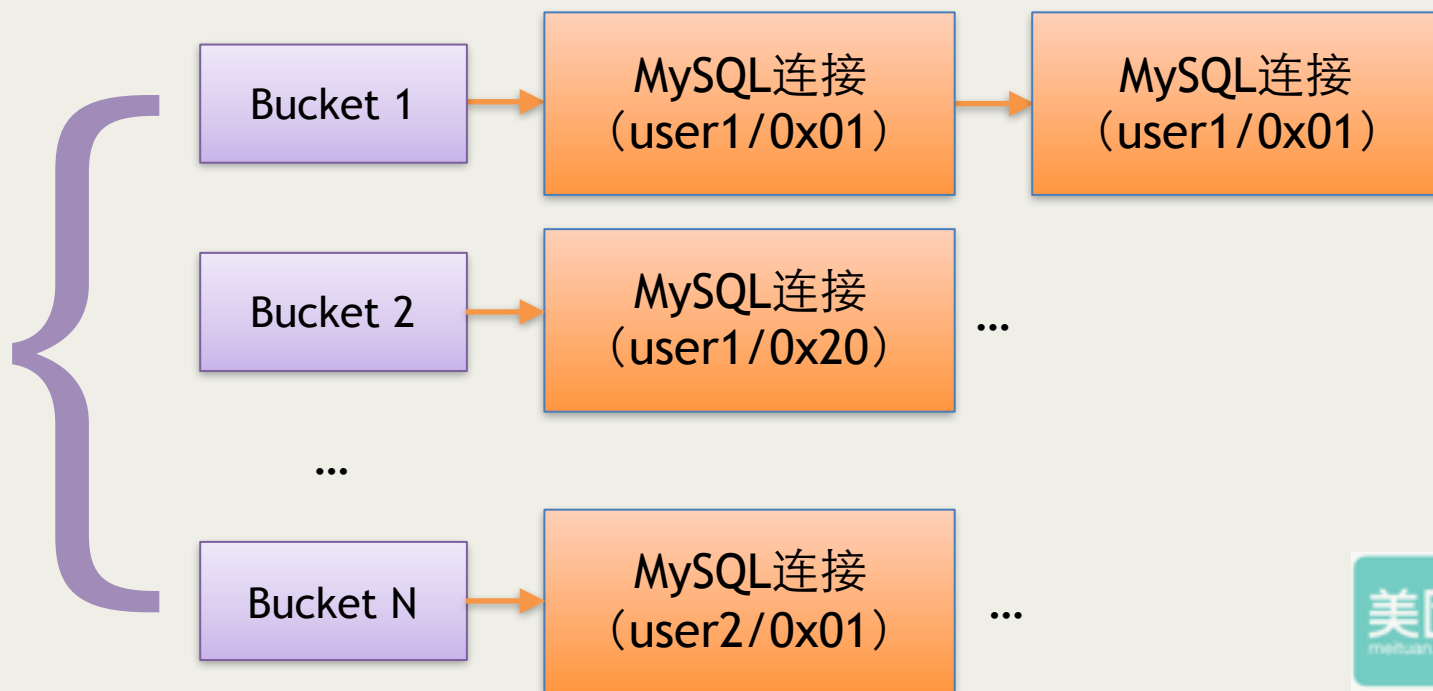
## User 使用错误问题



# 美团Atlas实践过程中解决的问题

## User 使用错误问题

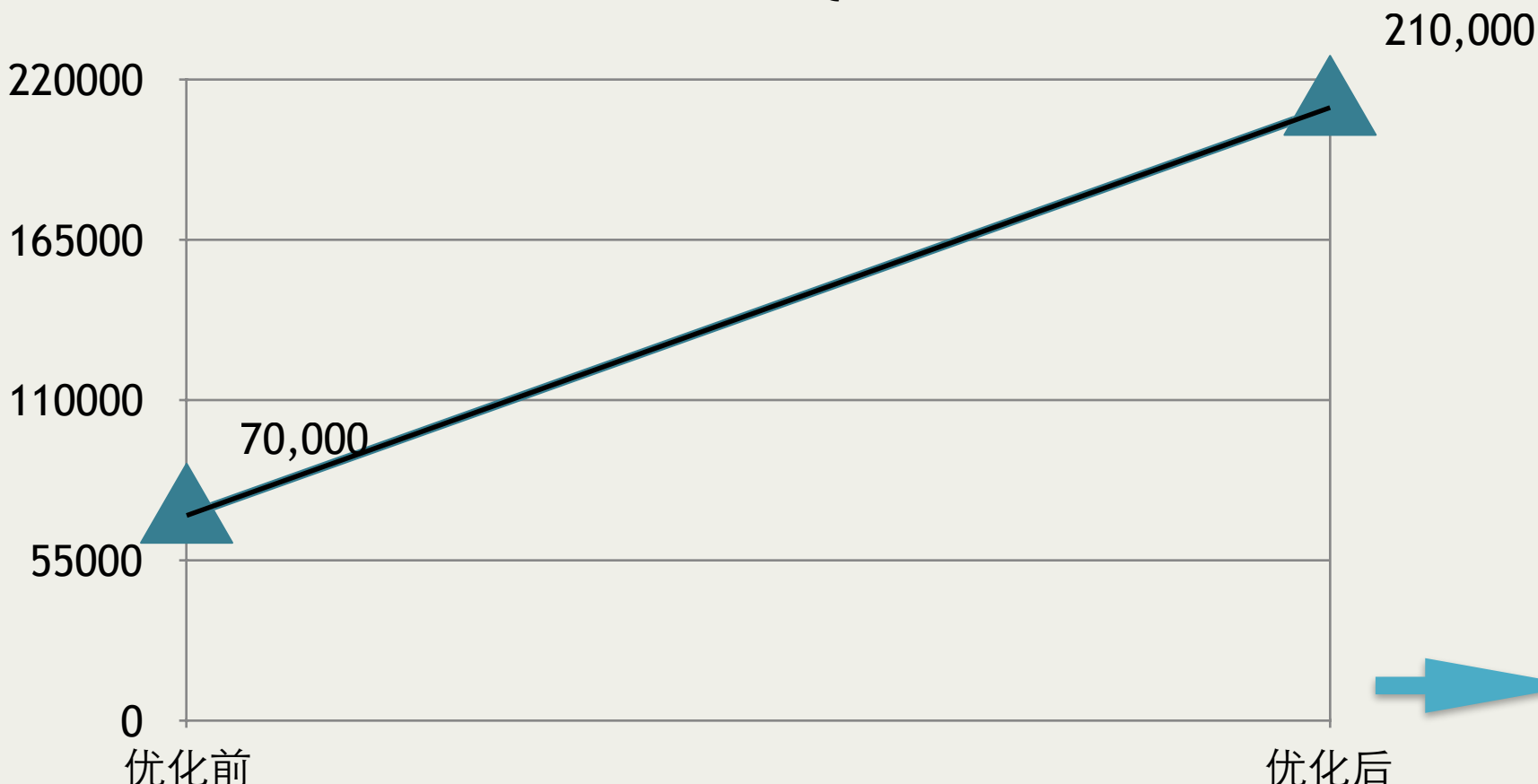
- 连接池以user和连接属性进行hash
- 仅重用user和连接属性相同的MySQL连接



# 美团Atlas实践过程中解决的问题

- 1. SQL词法分析从串行方式改进为并行方式
- 2. 连接状态切换改进

优化前后QPS





# 美团Atlas实践过程中解决的问题

- 连接池的连接回收机制
- 连接的生命周期
- 连接异常状态检测
  - keepalive
  - tcp\_retries
  - event 监控



# 美团Atlas开发过程中解决的问题

1. 性能指标不明确
2. 缺少回归测试
3. 单元测试
4. 语法支持
5. 内存测试
6. 线上应用支持
7. 上线流程



1. sysbench
2. MySQL test 测试构架
3. 代码覆盖测试
4. MySQL test 测试构架
5. Valgrind测试
6. 线上引流测试
7. 制定上线流程，上线流程的自动化

# Sharding 版本的探索

开源版本的  
sharding

hash/range 分库

语法分析(lemon)

从条件来选择目标库

分库分表

兼容MySQL语法

从条件来选择目标库、  
目标表

支持单库的事务

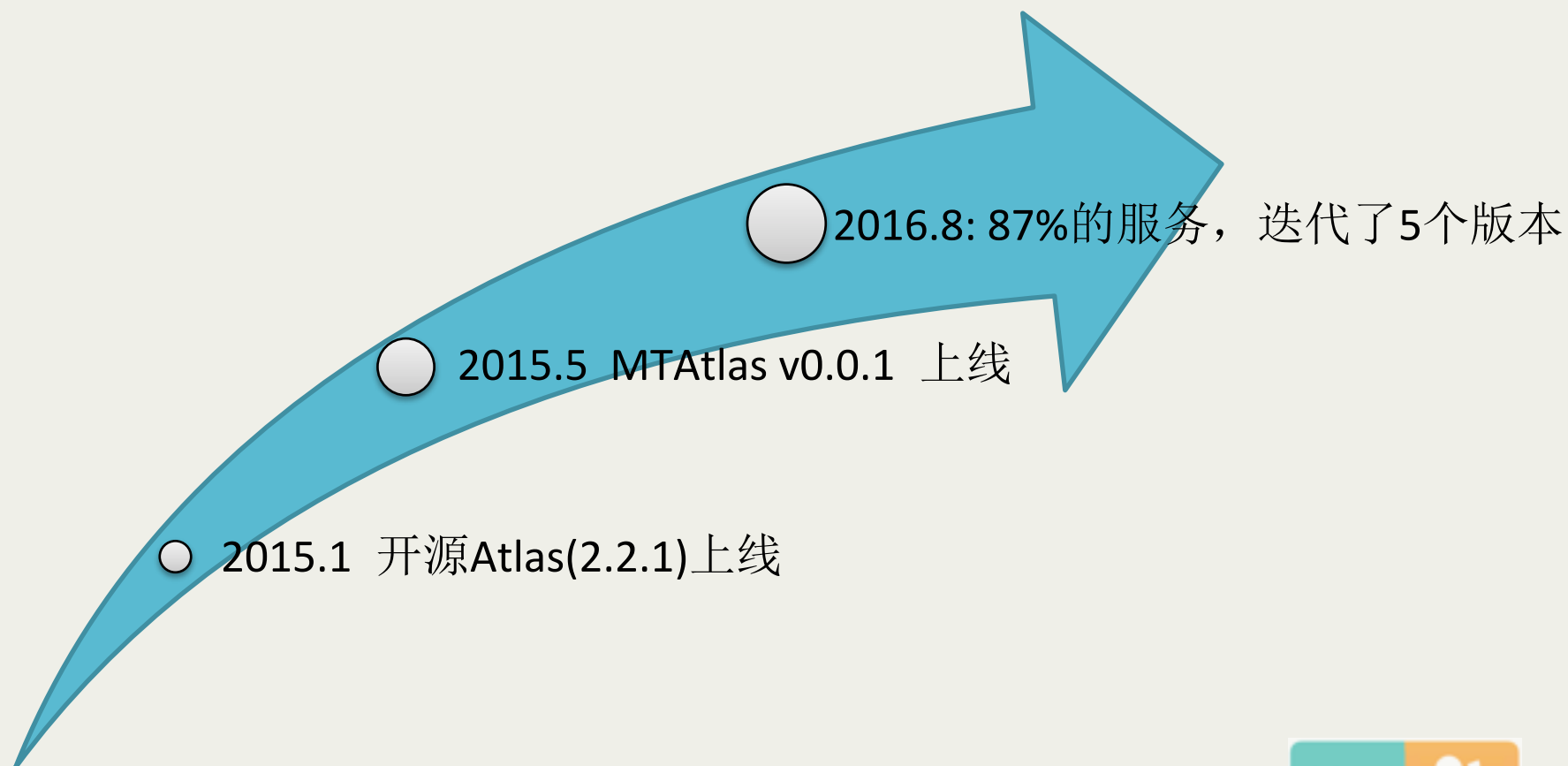
支持单个库内部的join

完善错误处理

美团  
meituan.com



# 上线情况



# 未来的工作

- 近期工作
  - 优化查询响应时间
  - 记录更完善的会话级参数
  - 分库分表功能提供丰富、全面的SQL支持，比如分布式聚集，排序等
  - SQL优化，比如row cache、plan cache等
- 远期工作
  - 支持分布式事务，成为真正的分布式数据库

- Q&A